

Liquid crystal display device

Patent number: TW491987B
Publication date: 2002-06-21
Inventor: TAKAFUJI YUTAKA (JP)
Applicant: SHARP KK (JP)
Classification:
- **international:** G02F1/133; G02F1/1343; G09G3/20; G09G3/36;
H01L29/786; G02F1/13; G09G3/20; G09G3/36;
H01L29/66; (IPC1-7) G09G3/36
- **europaen:**
Application number: TW20000126217 20001208
Priority number(s): JP19990348603 19991208; JP20000311998 20001012

[Report a data error](#)**Abstract of TW491987B**

In an active-matrix-driven LCD device, a driver circuit and a display section are formed on one substrate and in which each of thin-film transistors included in the driver circuit and display section has an active layer made of a polysilicon that has been formed by enhancing its crystal growth. The driver circuit operates to write data of a same polarity to all pixels of an entire one-frame screen but write data of different polarities to different frames adjoining each other on a time base at a frame frequency of about 100 Hz or more.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

[11]公告編號：491987

[44]中華民國 91 年 (2002) 06 月 21 日
發明

全 13 頁

[51] Int.Cl.⁰⁷ : G09G3/36

[54]名 稱：液晶顯示裝置

[21]申請案號：089126217

[22]申請日期：中華民國 89 年 (2000) 12 月 08 日

[30]優先權：[31]11-348603

[32]1999/12/08

[33]日本

[31]2000-311998

[32]2000/10/12

[33]日本

[72]發明人：

高藤裕

日本

[71]申請人：

夏普股份有限公司

日本

[74]代理人：陳長文 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1. 一種主動陣列驅動式液晶顯示器 LCD 裝置，其中驅動器電路及顯示區域係形成於一基板上，其中包括於驅動器電路及顯示區域中之每個薄膜電晶體皆具有一主動層，由藉著促進結晶生長所形成之多晶矽製得，其中

操作該驅動器電路，以於約 100 赫茲或更高之頻率下，基於時間，將具有相同極性之數據寫至整體單一圖框掃描之所有像素中，但將具有不同極性之數據寫至彼此相鄰之不同圖框。

2. 如申請專利範圍第 1 項之液晶顯示器 LCD 裝置，其中

一閘極匯流排線及輔助電容共用線係配置成並行並彼此間隔，且介於該閘極匯流排線與該輔助電容共用線間對應於相同像素之間隔係形成一可用以顯示之透光部分。

3. 如申請專利範圍第 1 項之液晶顯示器 LCD 裝置，其中

該驅動器電路係包括一數據驅動器，而該液晶顯示器 LCD 裝置另外包括一電屏蔽裝置，位於一源極匯流排線與像素電極之間，該源極匯流排線將來自該數據驅動器之數據提供至該顯示區域之每個像素電極。

10. 4. 如申請專利範圍第 1 項之液晶顯示器 LCD 裝置，其中

該驅動器電路係包括一數據驅動器，其進行點序驅動，藉以同時抽樣多個並行之數據。

15. 5. 如申請專利範圍第 1 項之液晶顯示器 LCD 裝置，其中

該顯示區域中該像素陣列間距係約 25 微米 × 25 微米或更小。

20. 6. 如申請專利範圍第 4 項之液晶顯示器 LCD 裝置，其中

該數據之並行係依照使得欲由該數據驅動器顯示之原始數據信號的點時鐘變成每個數據 12 百萬赫茲或更高的方式進行。

7. 一種主動陣列驅動式液晶顯示器 LCD 裝置，其具有一驅動器電路及一顯示區域，其中
操作該驅動器電路以基於時間將具有相同極性之數據寫至整體單一圖框螢幕的所有像素，但將具有不同極性之數據寫至彼此鄰接之不同圖框，及
於彼此鄰接之像素電極之間沿該顯示區域中之源極匯流排線提供一電容，該電容係包括介於該鄰接像素電極間之電極間電容及／或因為導電性遮光層與鄰接之像素電極重疊所產生之電容，該導電性遮光層係連接於薄膜電晶體之汲極，而配置於該鄰接像素電極下層，其間夾置有絕緣薄膜。
 8. 如申請專利範圍第 7 項之液晶顯示器 LCD 裝置，其中
介於彼此鄰接像素電極間而於該源極匯流排線延伸取向上之間隔係為沿著該像素電極之源極匯流排線之長度的約 15 百分比或較小，以得到介於相鄰像素電極間之電極間電容。
 9. 如申請專利範圍第 7 項之液晶顯示器 LCD 裝置，其中
該顯示區域具有供每個像素使用之儲存電容，且
介於彼此鄰接之像素電極之間而於該源極匯流排線延伸取向上的電容係介於不低於該像素電極所產生之儲存電容包括寄生電容的 0.5 百分比，但不高於 10 百分比之範圍內。
- 圖式簡單說明：

圖 1 係為本發明液晶顯示器 LCD

裝置中像素所使用之薄膜電晶體的主要部分之剖面圖；

圖 2 係為使用圖 1 所示之薄膜電晶體形成之驅動器-積合面板的方塊圖；

5. 圖 3A 係為圖 2 所示之驅動器積合面板的驅動所使用之視頻信號波型之圖，而圖 3B 及 3C 係為習用驅動器積合面板之驅動所使用之視頻信號波型的圖；

10. 圖 4 係為顯示本發明液晶顯示器 LCD 裝置中顯示像素部分之配置的圖；

15. 圖 5 係為因為該像素電極與該源極匯流排線間之電容，導致垂直串話之說明圖；

圖 6 係為顯示異於圖 4 之顯示像素部分的配置之圖；

圖 7 係為顯示除圖 4 及 6 以外之顯示像素部分的配置之圖；

20. 圖 8 係為一說明圖，其中藉著添加特定電壓 ΔV 於視頻信號電壓所得之電壓係施加於圖 7 所示之顯示像素部分中的像素電極；

25. 圖 9 係為顯示儲存電容器及其寄生電容之概念圖；

圖 10 係為顯示鄰接像素電極間之耦合電容的圖；

30. 圖 11 係為顯示圖 7 所示之顯示像素部分中，介於鄰接像素電極間之耦合電容；

圖 12 係為表示顯示像素部分之配置的圖，具有尺寸等於圖 4、6 及 7 者之習用像素結構；

35. 圖 13 係為顯示習用主動陣列驅動式液晶顯示器 LCD 裝置中驅動系統之結構的實例之圖；

圖 14 係為顯示抽樣-及-保持電路之實例的圖，圖 13 中總和 $n = 12$ ；

40. 圖 15A、15B 及 15C 係為使用圖 14 之 R-色抽樣-及-保持電路之抽樣操

(3)

5

6

作的說明圖：

圖 16 係為顯示數據驅動器之路件的實例之圖；且

圖 17A 及 17B 係為概念圖，顯示像素電位相對於線轉換驅動及圖框轉換驅動中之時間變化的空間分佈。

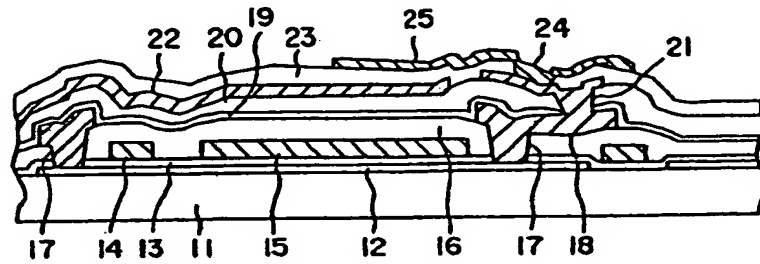


圖 1

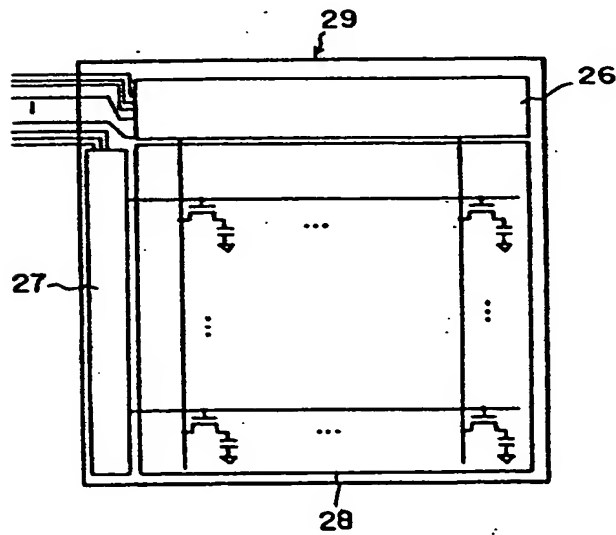


圖 2

(4)

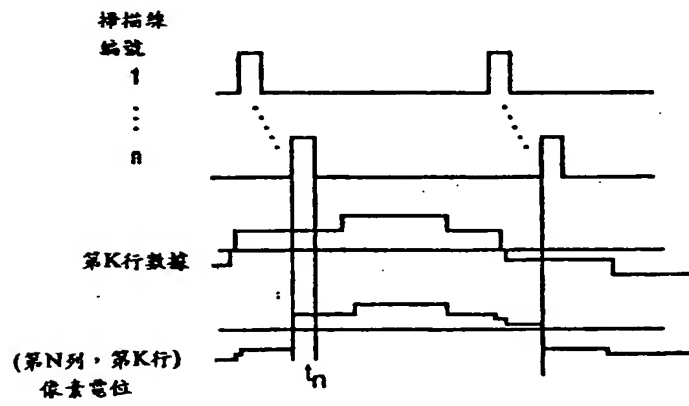
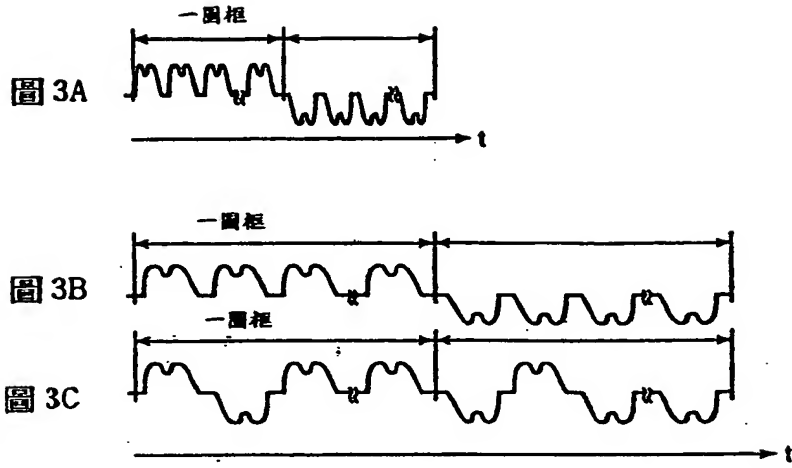


圖 5

(5)

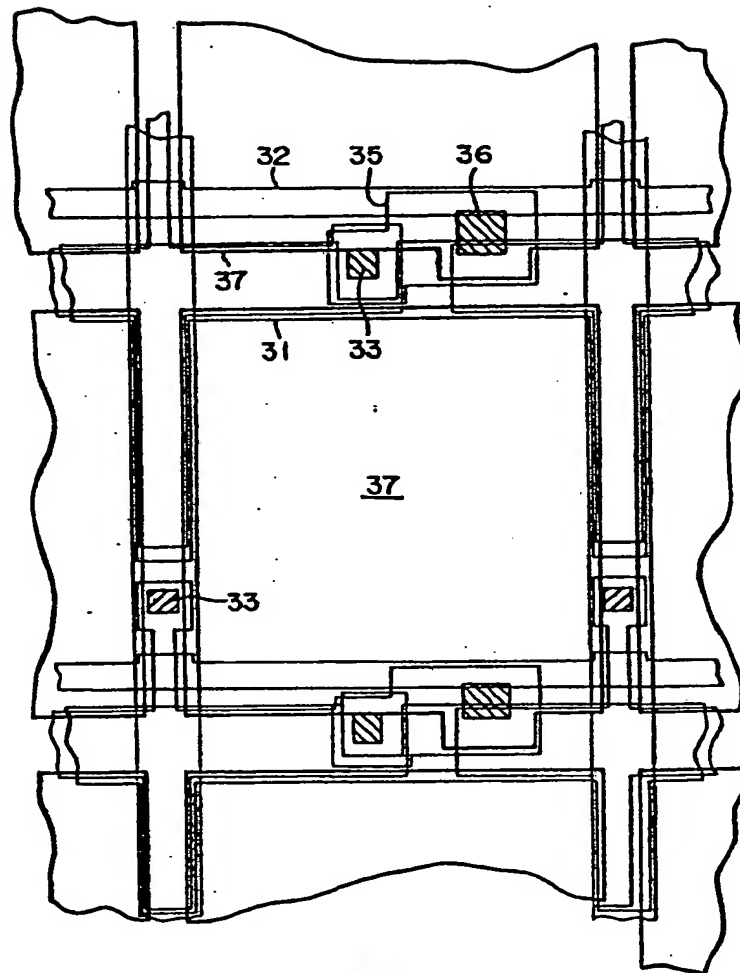


圖 4

(6)

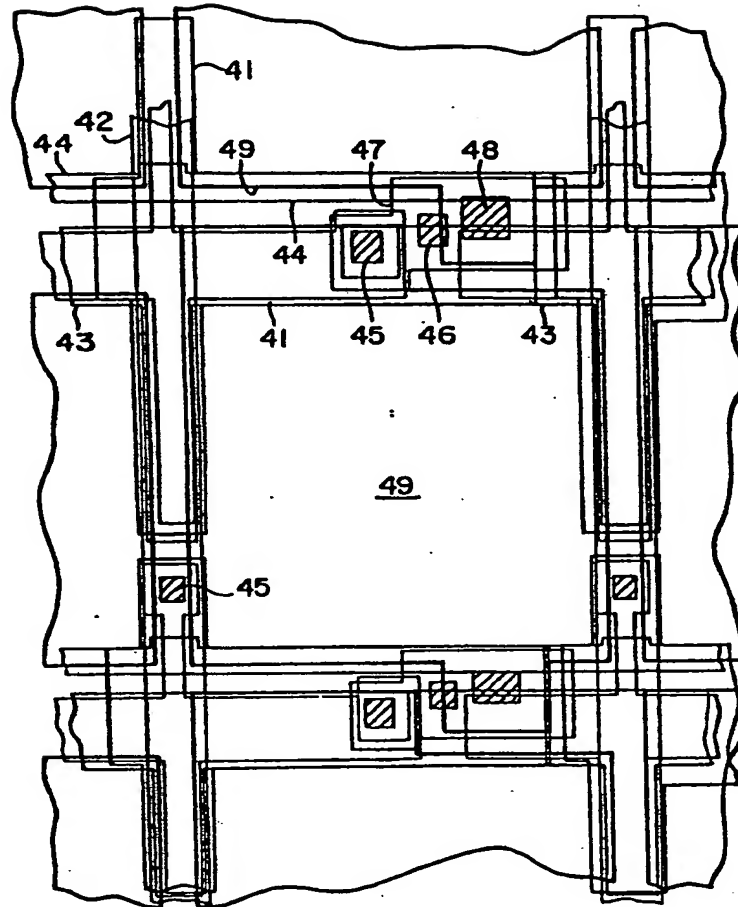


圖 6

(7)

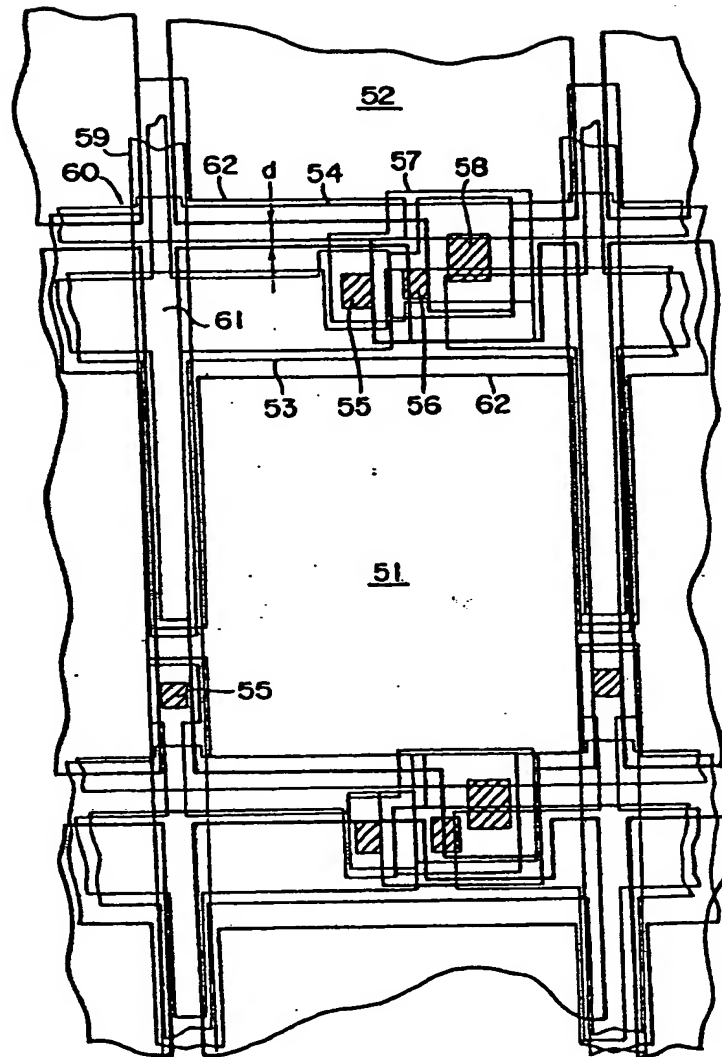


圖 7

(8)

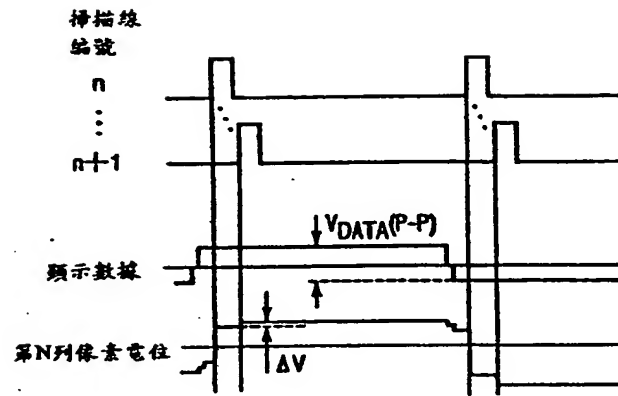


圖 8

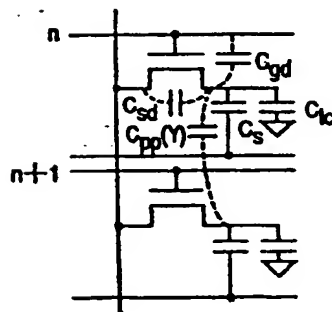


圖 9

(9)

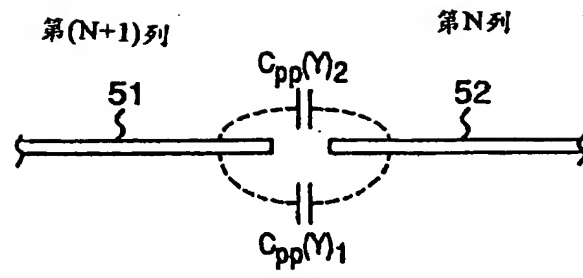


圖 10

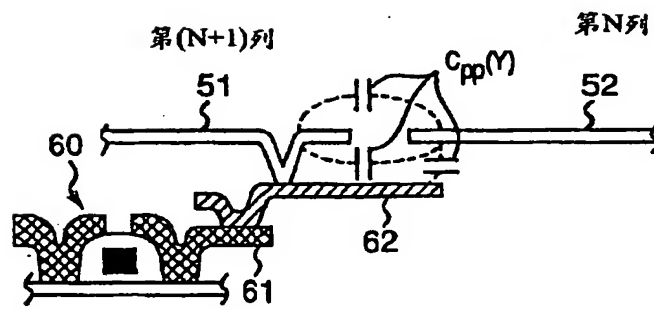


圖 11

(10)

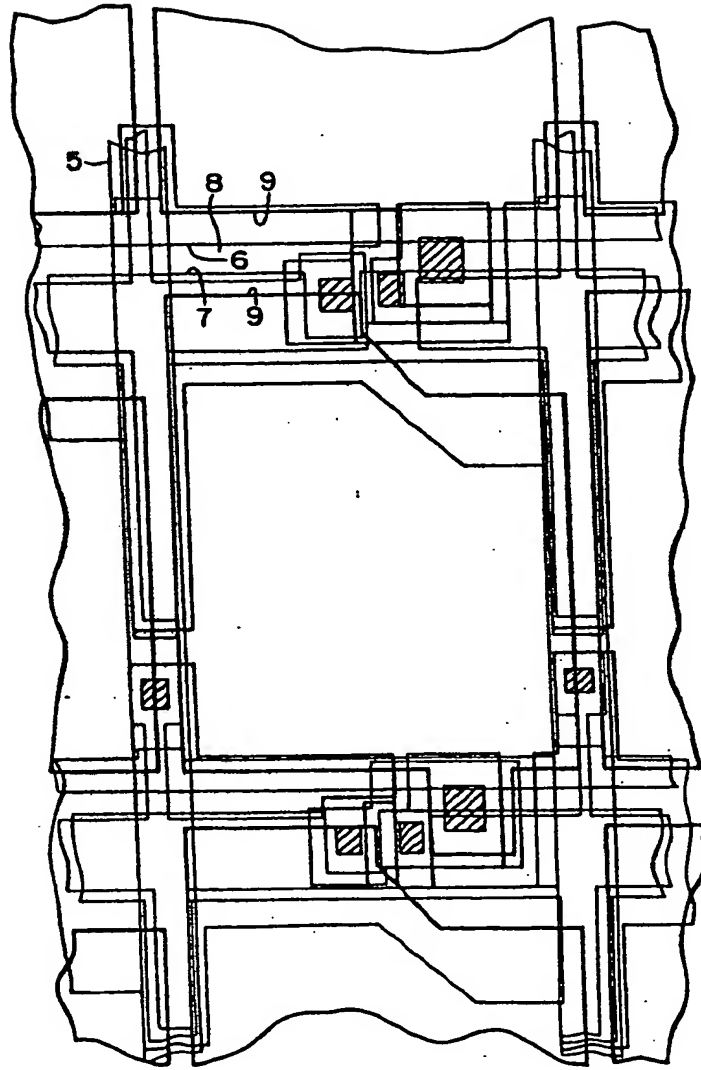


圖 12

(11)

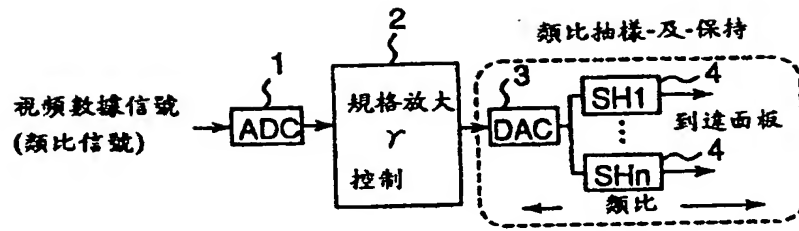


圖 13

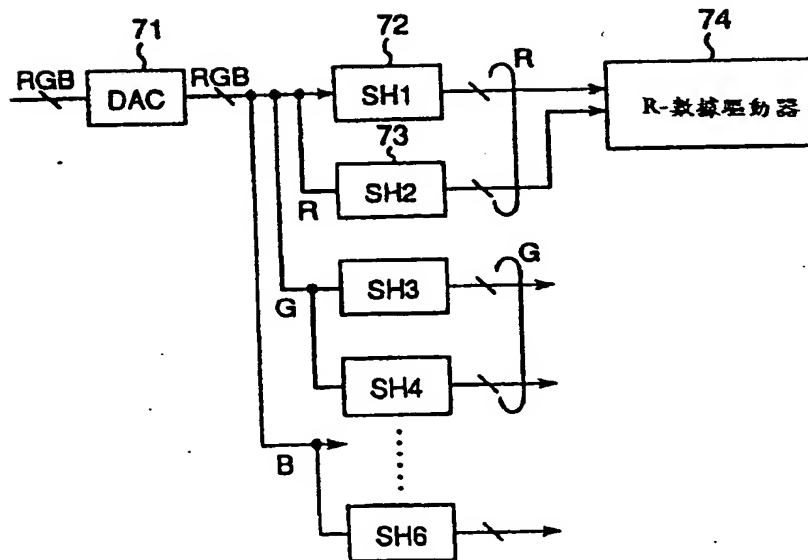
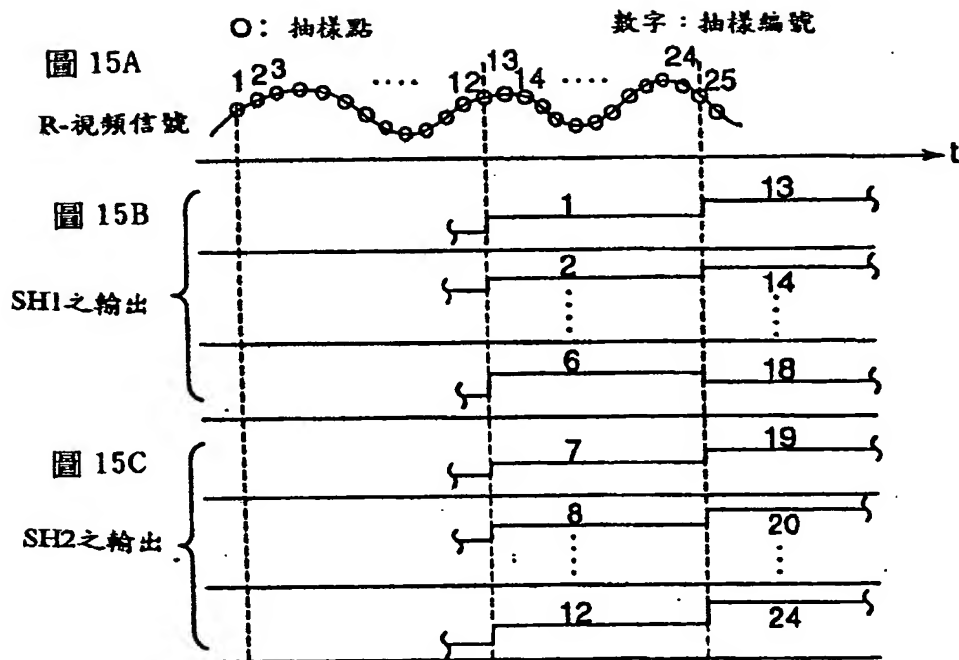


圖 14



(13)

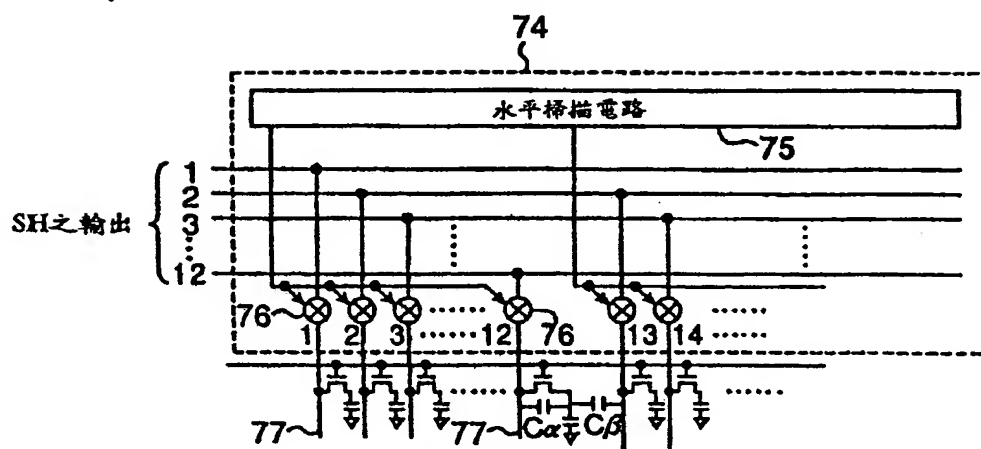


圖 16

圖 17A

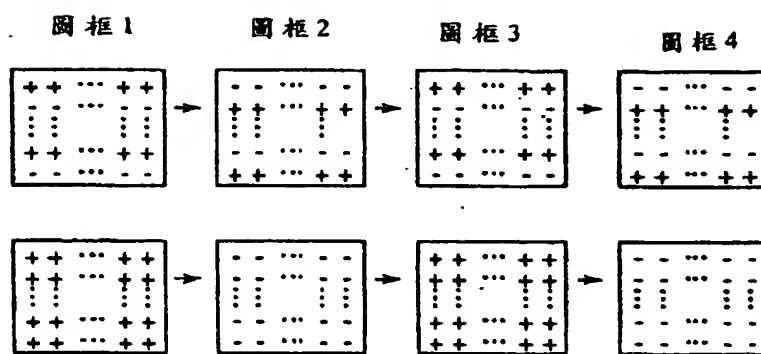


圖 17B

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.